

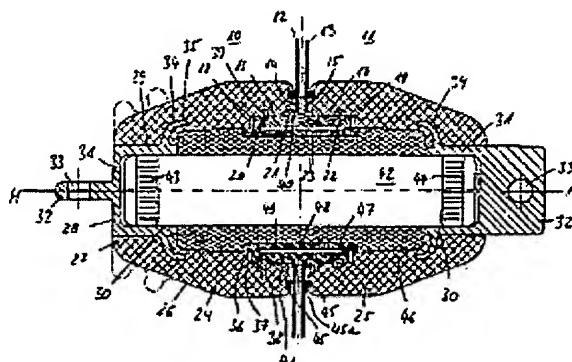
Busbar coupling

Patent number: DE4312261
Publication date: 1994-10-20
Inventor: AUFERMANN ALBERT (DE); SANDER DIETER DIPL ING (DE); BAEUERLE GOTTFRIED DIPL ING (DE); SCHMID HERMANN (DE)
Applicant: ABB PATENT GMBH (DE); PFISTERER ELEKTROTECH KARL (DE)
Classification:
- international: **H02B13/00; H02B13/00**; (IPC1-7): H02B1/20; H02B13/00
- european: H02B13/00B
Application number: DE19934312261 19930415
Priority number(s): DE19934312261 19930415

[Report a data error here](#)

Abstract of **DE4312261**

In order to form a busbar coupling between two housings (10, 11), two body elements (24, 25) are formed from insulating material and have a pan shape, the pan base being closed by a contact part (28) which is provided with a blind hole (30). Two body elements are held together with one another by means of two retaining rings (16, 17) on both sides to form a partition wall (12, 13), the retaining rings (16, 17) engaging in the interior of the pan-shaped body elements (24, 25) and being held therein in a latching manner by means of an O-ring seal (20, 22). The retaining rings (16, 17) are fixed by means of flanges (14, 15) using which the retaining rings can be fixed to the partition walls (12, 13). An inner conductor (43) which engages in the blind holes (30) in the contact parts (28) is inserted into the cavity formed by the two body elements.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 43 12 261 A 1

51 Int. Cl.⁵:
H 02 B 1/20
H 02 B 13/00

21 Aktenzeichen: P 43 12 261.2
22 Anmeldetag: 15. 4. 93
43 Offenlegungstag: 20. 10. 94

DE 43 12 261 A 1

71 Anmelder:

ABB Patent GmbH, 68309 Mannheim, DE; Karl
Pfisterer Elektrotechnische Spezialartikel GmbH &
Co KG, 70327 Stuttgart, DE

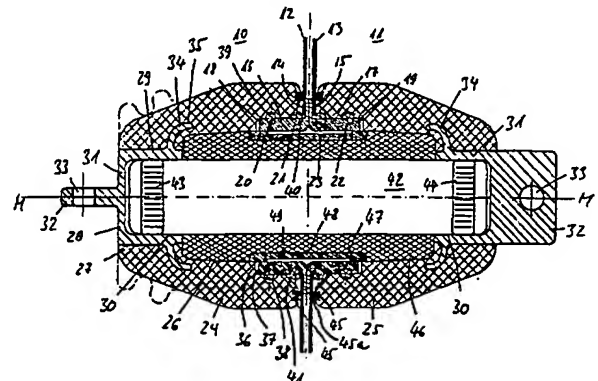
72 Erfinder:

Auermann, Albert, 4030 Ratingen, DE; Sander,
Dieter, Dipl.-Ing., 7000 Stuttgart, DE; Bäuerle,
Gottfried, Dipl.-Ing., 7012 Fellbach, DE; Schmid,
Hermann, 7065 Winterbach, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Sammelschienenkupplung

57 Zur Bildung einer Sammelschienenkupplung zwischen zwei Gehäusen (10, 11) sind zwei Teilkörper (24, 25) aus isolierendem Material gebildet, die eine Napfform aufweisen, wobei der Napfboden durch ein mit einem Sackloch (30) versehenes Kontaktteil (28) verschlossen ist. Zwei Teilkörper werden beidseitig zu einer Trennwandung (12, 13) durch zwei Halteringe (16, 17) miteinander zusammengehalten, wobei die Halteringe (16, 17) in das Innere der napfförmigen Teilkörper (24, 25) eingreifen und darin mittels einer Rundschnurdichtung (20, 22) verrastend gehalten sind. Die Fixierung der Halteringe (16, 17) erfolgt durch Flansche (14, 15), mit denen die Halteringe an den Trennwänden (12, 13) fixierbar sind. In den durch die beiden Teilkörper gebildeten Hohlraum ist ein Innenleiter (43) eingesetzt, der in die Sacklöcher (30) der Kontaktteile (28) eingreift.



DE 43 12 261 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Die Erfindung betrifft eine Sammelschienenkupplung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus dem Katalog der Firma Karl Pfisterer Elektrotechnische Spezialartikel GmbH & Co. KG, 7000 Stuttgart, Katalog Nr. 042 504 001/1.92, Nr. 8 "CONNEX-Kabelstecksystem", Seite 3, ist ein Kontaktsystem bekannt geworden, welches einen napfartigen Isolierkörper aufweist, dessen Napfboden durch eine Kontaktbuchse gebildet ist. Die Außenseite der Kontaktbuchse ist zum Anschluß eines Verbindungskabels geeignet und in die Innenseite der Kontaktbuchse und den Isolierkörper wird ein Anschlußteil mit einem Kontakttring eingefügt. Der Isolierkörper wird auf einer Seite eines Gehäuses an diesem festgeschraubt.

Die bekannte Anordnung ist Teil eines Kabelstecksystems und nicht ohne weiteres geeignet, als Sammelschienenkupplung verwendet zu werden.

Aus der DE 40 01 909 A1 ist eine Einrichtung zur Verbindung von in getrennten Gehäusen untergebrachten gasisolierten Schaltanlagen bekannt geworden, bei der zwischen zwei Gehäusen ein Zwischenraum vorgesehen ist, in dem ein Leiter aufgenommen ist, dessen freie Enden Buchsenelemente besitzen, in die Steckerstifte in den anschließenden Gehäusen einfügbar sind.

Aus der DE 34 45 905 C2 ist eine Sammelschienen-durchführung bekannt geworden, die vollständig in einem einen Leiter im wesentlichen auf seiner gesamten Länge umgebenden Isolierkörper besitzt. Zu einer vereinfachten Montage ist diese Ausführung ebenso wie die nach der DE 40 01 909 A1 nicht ohne weiteres geeignet.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Sammelschienenkupplung der eingangs genannten Art zu schaffen, die im Vergleich zu den bekannten Sammelschienenkupplungen vereinfacht aufgebaut ist und deren Montage ebenfalls erheblich vereinfacht ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Der Isolierkörper ist erfindungsgemäß in zwei napfartige Teilisolierkörper aufgeteilt, die sich beidseitig der Trennwand befinden, und die Verbindung zwischen den beiden Teilkörpern erfolgt durch die Halteringe, die mit ihren flanschartigen Abschnitten an der Trennwand befestigt sind und mit ihren zylindrischen Abschnitten in jeden Isolierkörper verrastend eingreifen.

Die Montage der Sammelschienenkupplung wird wie folgt durchgeführt:

Zunächst werden die beiden Halteringe mit ihren Flanschen aneinanderliegend an der Trennwand fixiert; die radialen Flansche können dann, wenn die Trennwand eine Doppeltrennwand ist, zwischen die Wände der Doppeltrennwand eingefügt sein. Sodann wird einer der beiden Teilkörper über den einen zylindrischen Abschnitt unter Zwischenfügung einer Dichtung eingearbeitet und danach der Innenleiter zusammen mit dem Isoliermaterial, das den Innenleiter umgibt, in den Teilkörper eingefügt, wobei das freie Ende des Innenleiters in das als Kontaktbuchse dienende Sackloch, des Kontaktteiles eingeschoben wird. Danach wird der andere Teilkörper über das freie Ende des Innenleiters im anderen Gehäuseabschnitt, d. h. auf der anderen Seite der Trennwand gesteckt und zwar so weit, bis die Dichtung an der richtigen Stelle zwischen dem Teilkörper und dem zylindrischen Abschnitt sich befindet. Die Sammelschienenkupplung ist dadurch montiert und festgelegt.

In besonders vorteilhafter Ausgestaltung ist die Dichtung

jeweils eine Rundschnur- oder O-Ringdichtung, die in einem durch eine Rille im Teilkörper und eine Rille im zylindrischen Abschnitt gebildeten umlaufenden geschlossenen Kanal eingebracht ist. Wenn die O-Ringdichtung sich dann in ihrem zugehörigen Kanal befindet, ist dadurch eine Verrastung des Teilkörpers an dem zugehörigen zylindrischen Abschnitt gegeben.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist das offene freie Ende jedes Isolierkörpers innen mit einer kegelstumpfförmigen Abschrägung versehen, die mit einer im Flanschbereich des zylindrischen Abschnittes angeordneten weiteren Rundschnur- oder O-Ringdichtung im montierten Zustand abdichtend zusammenwirkt.

Bei dem eingangs genannten Kontaktsystem der Firma Pfisterer ist zwar auf einer Seite einer Gehäusewand ein napfförmiger Isolierkörper mit darin eingebrachter Kontaktbuchse vorhanden; diesen Isolierkörper aber als Sammelschienenkupplung zu benutzen und zwei Isolierkörperteile oder zwei Teilkörper beidseitig zu einer Gehäusewand anzuordnen und diese beiden Teilkörper dadurch zu halten, daß eine geeignete Ausgestaltung einer Haltering-Anordnung verwendet wird, ist durch das Kabelstecksystem nicht vorgegeben.

Anhand der Zeichnung, in der ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt ist, sollen die Erfindung sowie weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen der Erfindung und weitere Vorteile näher erläutert und beschrieben werden.

Es zeigt die einzige Figur eine Längsschnittansicht durch eine Sammelschienenkupplung.

Zwei nebeneinander stehende Schaltfeldgehäuse 10, 11 sind mit ihren Seitenwänden 12, 13 dicht aneinander gestellt. Zwischen den beiden Seitenwänden 12, 13 befinden sich radiale Flansche 14, 15 zweier Halteringe 16, 17; an die Flansche 14, 15 schließen sich zylindrische Abschnitte 18, 19 der Halteringe 16, 17 an. Die zylindrischen Abschnitte 18, 19 der Halteringe 16, 17 besitzen an ihrer Außenfläche zwei umlaufende, im Querschnitt halbkreisförmige Rillen 20, 21 bzw. 22, 23, wobei die beiden Rillen 21 und 23 in unmittelbarer Nähe zu den Flanschen 14 und 15 vorgesehen sind.

Beidseitig der beiden Wandungen 12, 13 sind zwei Teilkörper 24, 25 aus Isoliermaterial angeordnet; im folgenden soll lediglich der Isolierkörper 24 beschrieben werden. Der Isolierkörper oder Teilkörper 25 ist gleich aufgebaut. Der Teilkörper 24 besitzt eine Napfform mit einer Innenausnehmung 26, deren Napfboden 27 von einem Kontaktteil 28 verschlossen ist, welches eine hohlzylindrische Form 29 aufweist mit einer Sacklochbohrung 30, die mit einer Bodenwandung 31 abgeschlossen ist. An der Außenseite der Bodenwandung 31 ist eine Lasche 32 angeformt, die eine Bohrung 33 aufweist, an der ein Anschlußkabel angeschlossen werden kann. Im Bereich des freien Endes des Hohlzylinders 29 ist an dessen Außenfläche eine im Querschnitt L-förmige Leiste 34 angeformt, die umläuft und mit ihrem Ende 35 hin zum freien Ende des Teilkörpers 24 weist und zur Mittelachse M-M des Teilkörpers etwa parallel liegt. Diese Leiste 34, die in das Isoliermaterial des Teilkörpers 24 hineinragt und von diesem umschlossen ist, ist ein Feldsteuerkörper.

Das freie Ende des Teilkörpers 24 besitzt an seiner Innenwandung einen Rücksprung 36, durch den ein Aufnahmeaum 37 gebildet ist, dessen radiale Abmessung der radialen Dicke des zylindrischen Abschnittes 18 bzw. 19 der Halteringe 16, 17 entspricht, so daß diese zylindrischen Abschnitte in diesen Aufnahmeaum oder

Zwischenraum 37 hineingreifen können. In diesem Rücksprung 36 bzw. in der sich daran anschließenden zylindrischen Innenfläche befindet sich eine weitere Rille 38, die umläuft und mit der Rille 20 einen Kanal bildet, in dem im montierten Zustand eine Rundschnur- oder O-Ringdichtung 39 aufgenommen ist. In die Rille 21 ist ebenfalls eine Rundschnur- oder O-Ringdichtung 40 eingesetzt. An die Innenfläche des Zwischenraumes 37 schließt sich eine konus- bzw. kegelförmige Erweiterung 41 an, die im montierten Zustand mit der Dichtung 40 zusammenwirkt.

Im Inneren der beiden Teilkörper 24, 25 befindet sich ein Innenleiter 42 aus starrem, elektrisch leitendem Material, der mit seinen freien Enden in die Sacklöcher 30 der Kontaktteile 31 eingreift, wobei die freien Enden von Viellinienkontaktelementen 43 und 44 umgeben sind, die zu einer optimalen Kontaktierung mit den Innenflächen der Sacklochbohrungen 30 dienen.

Das Kontaktteil 31 auf der rechten Seite ist gegenüber dem Kontaktteil 31 links um die Mittelachse M-M um 90° verdreht gezeichnet. An den direkt auf die Wandungen 12 und 13 zuweisenden Rändern besitzt jeder Teilkörper eine Nut 45, in die eine Dichtung 45a einsetzbar ist, die den Zwischenraum zwischen den Rändern der Teilkörper 24 und 25 und den benachbarten Trennwänden 12, 13 ausfüllt und damit abdichtet.

Der Innenleiter 42 ist von einer Isoliermasse 46 umgeben, die etwa im mittleren Bereich eine umlaufende Vertiefung 47 aufweist, in die elektrisch leitendes Material 48 eingelegt ist. Das elektrisch leitende Material 48 besitzt auf seiner Außenfläche ebenfalls eine Vertiefung 49; mit den Leisten oder Feldsteuerelementen 34, den Halteringen 16 und 17 und dem metallischen Material 48 wird eine optimale Feldsteuerung im Inneren des Isolierkörpers erreicht.

Patentansprüche

1. Durch eine Trennwandung zwischen zwei Schaltanlagenbereichen hindurchführbare Sammelschienenkupplung, mit einem durch die Trennwandung hindurchgeführten Innenleiter, der von einem Isolierkörper umgeben ist, der an der Trennwand befestigt ist, wobei die freien Enden des Innenleiters mit Kontaktteilen kuppelbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Isolierkörper zwei napfartige, mit der offenen Seite aufeinanderzuweisende Teilkörper (24, 25) aufweist, die beidseitig zu den Trennwänden (12, 13) angeordnet sind und deren Napfboden durch das ein Sackloch (30) aufweisendes, aus elektrisch leitendem Material bestehendes Kontaktteil (28) gebildet ist, daß der Innenleiter (42) mit seinen Enden jeweils in das Sackloch (30) des jeweiligen Kontaktteiles (28) zur Kontaktierung eingreift und im Inneren der Napfform der Teilkörper von einer Isoliermasse (46) umgeben ist, und daß zwei je einen radialen Flansch (14, 15) und einen zylindrischen Abschnitt (18, 19) aufweisende Halteringe (16, 17) vorgesehen sind, die mit ihrem Flansch (14, 15) an der Trennwandung (12, 13) befestigbar sind und mit ihrem zylindrischen Abschnitt (18, 19) unter Zwischenfügung einer Dichtung (39) in einen durch einen Rücksprung (36) an der Innenseite des Teilkörpers (24, 25) gebildeten Zwischenraum (37) zwischen dem Teilkörper und der Isoliermasse (46) verrastend einfügbar sind.

2. Sammelschienenkupplung nach Anspruch 1, wobei die Trennwandung eine Doppeltrennwand oder

durch zwei Seitenwände zweier unmittelbar nebeneinander aufgestellter Schaltanlagegehäuse gebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die radialen Flansche (14, 15) zwischen die einzelnen Wände (12, 13) einfügbar sind.

3. Sammelschienenkupplung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung (39) eine Rundschnur- oder O-Ringdichtung ist, die in einem durch eine Rille (38) im Teilkörper (24) und eine Rille (20, 22) im zylindrischen Abschnitt (18, 19) der Halteringe gebildeten umlaufenden Kanal eingebracht ist.

4. Sammelschienenkupplung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung (39) die Teilkörper (24, 25) verrastend an den Halteringen (16, 17) festhält.

5. Sammelschienenkupplung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das offene freie Ende jedes Teilkörpers (24, 25) innen eine kegelstumpfförmige Abschrägung (41) aufweist, die mit einer im Flanschbereich des zylindrischen Abschnittes (18, 19) angeordneten weiteren Rundschnur- oder O-Ringdichtung (40) im montierten Zustand abdichtend zusammenwirkt.

6. Sammelschienenkupplung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Teilkörper (24, 25) an seiner freien Stirnkante eine umlaufende Nut (45) aufweist, die eine Dichtung (45a) zwischen der freien Stirnkante und der benachbarten Trennwand (12, 13) aufnimmt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

